



Atelier de Formation

**PROMOTION DE LA CULTURE DE
L'INNOVATION**

Yaoundé, Cameroun

Juin 2017

Rapport de la formation

**Syndhia MATHE
Ludovic TEMPLE**

CIRAD, UMR Innovation

Martine BARALE

CIRAD, DIST

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
Introduction générale.....	3
Module 1	4
1. Présentation des participants.....	5
2. Pédagogie de formation et calendrier d'exécution de la formation	5
3. Plan détaillé du contenu du module 1	6
Conclusion.....	7
Module 2	8
1. Objectif du module et méthode pédagogique	9
2. Organisation et contenu du module	9
3. Conclusion	10
Evaluation des deux premiers modules.....	11
Module 3	15
1. Objectif du module et méthode pédagogique	16
2. Organisation et contenu du module	16
3. Conclusion	17
4. Evaluation du module 3	18
Annexe 1 : Projets d'innovation présentés et débattus dans le module 1	21

Introduction générale

La formation était organisée par le Ministère camerounais de la recherche scientifique et de l'innovation (MINRESI), et financée dans le cadre du programme C2D-PAR (Contrat de Désendettement et de Développement - Programme d'appui à la recherche). Elle s'est déroulée dans les locaux du MINRESI à Yaoundé, entre le 05 juin et le 17 juin. Elle était coordonnée par le Professeur Tchouamo Roger Isaac Secrétaire Exécutif C2D.

Elle a été adressée à deux promotions de jeunes chercheurs (81 chercheurs) recrutés en 2016 dans sept instituts de recherche (Figure 1) :

- ANRP (Agence nationale de radioprotection),
- CNDT (Centre national de transfert de technologies),
- CNE (Centre national d'éducation),
- IMPM (Institut de recherches médicales et d'études des plantes médicinales),
- INC (Institut national de cartographie),
- IRGM (Institut de recherches géologiques et minières),
- MIPROMALO (Mission pour la promotion des matériaux locaux).

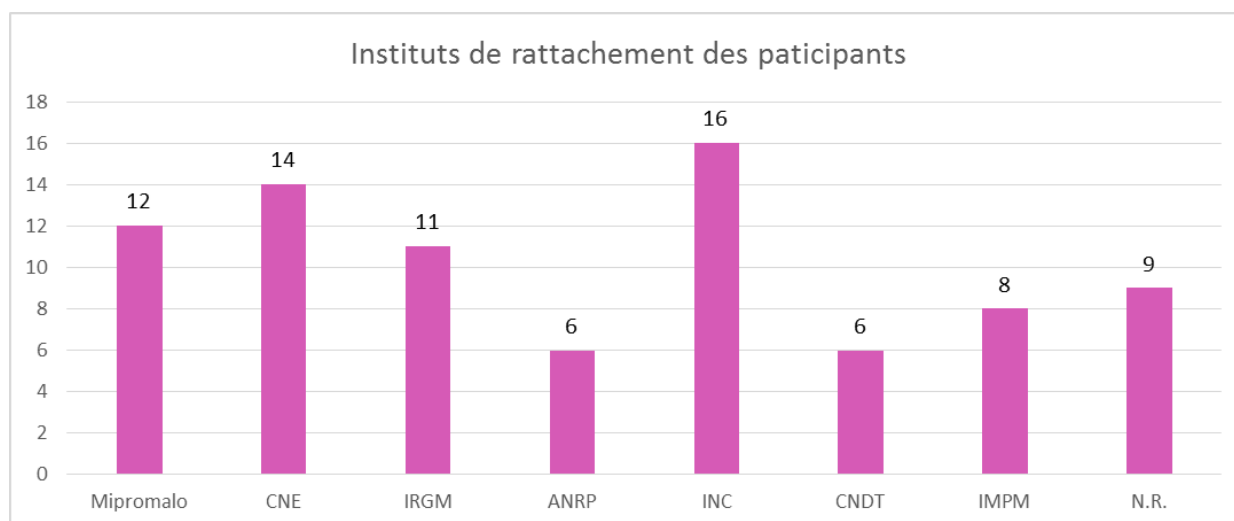


Figure 1 : Répartition des jeunes chercheurs entre les différents instituts de recherche

La formation était organisée en 3 modules :

- Innovation & recherche : concepts, outils d'application (L. Temple 6 jours),
- Pilotage & accompagnement des processus d'innovation (S. Mathé 6 jours),
- Communication & valorisation académique (M. Barale 2 jours).

Atelier de Formation

**PROMOTION DE LA CULTURE DE
L'INNOVATION à l'IRAD**

Juin 2017

MODULE 1

**Maîtrise des concepts et des méthodes
pour analyser l'innovation**

06-13 juin 2017

Ludovic TEMPLE

CIRAD, UMR Innovation

L'atelier de formation pour promouvoir la culture de l'innovation et de l'impact au sein de la recherche scientifique camerounaise organisée pour le MINRESI dans le cadre du Contrat de Développement C2D était structuré en 3 interventions complémentaires décomposées en module :

- Module 1 : Maîtrise des concepts et des méthodes pour analyser l'innovation (L.Temple)
- Module 2 : Pilotage et accompagnement des processus d'innovation : (S. Mathé)
- Module 3 : Communication et valorisation académique (M. Barale)

Le présent rapport porte sur le module 1 lui-même décomposé en 2 sous thèmes¹ (cf. plan détaillé). Ce rapport s'organise en 3 parties :

- Présentation des participants
- Pédagogie de formation et calendrier d'exécution de la formation
- Plan détaillé du contenu de la formation
- Résultats issus de l'évaluation par les participants

1. Présentation des participants

La formation a réuni 81 participants qui ont marqué une forte assiduité, un fort intérêt et une bonne participation. Les participants se répartissaient entre les différents instituts de recherche. Le panel des participants était hétérogène du point de vue disciplinaire. Il est à noter un certain déséquilibre de genre (plus d'hommes que de femmes).

2. Pédagogie de formation et calendrier d'exécution de la formation

La formation du premier module était organisée en trois parties complémentaires. Le contenu du cours et la pédagogie ayant été adapté en fonction du rapport d'évaluation issu de la première session de formation tenus en Octobre 2016 auprès des chercheurs de l'IRAD.

La première partie présentant l'évolution des concepts permettant de comprendre et analyser l'innovation : histoire de la notion d'innovation, référentiels disciplinaires de l'innovation, questions de recherche sur l'innovation, les modèles d'innovation (diffusionniste, tourbillonnaire, interconnectés, ouvert) ainsi que l'analyse systémique de l'innovation.

Une deuxième partie avait pour but de renforcer les capacités à analyser les conditions économiques d'évaluation de l'innovation et de sa valorisation. Il a été ainsi abordé les notions nécessaires pour utiliser les outils permettant d'évaluer les coûts et la valeur d'une innovation. Il a également été abordé les éléments stratégiques permettant de valoriser l'innovation sur les plans académique et commercial.

Une troisième partie abordait les concepts & outils pour diagnostiquer les contraintes et opportunités sectorielles à l'innovation introduction aux notions d'entrepreneuriat, de filières et chaînes de valeurs : au cadre méthodologique d'analyse d'une filière pour innover

Une quatrième partie a été consacrée à la mise en application concrète par les participants d'un cadre méthodologique d'étude d'un projet d'innovation. Les participants par groupe de trois étaient ainsi invités à présenter un projet d'innovation en cours en mobilisant un canevas méthodologique

¹ Le programme a recombiné légèrement la structure initiale pour introduire des éléments complémentaires sur les stratégies de valorisation commerciale de l'innovation.

commun construit sur les éléments conceptuels proposés. Les présentations de 20 minutes chacune était ensuite mis en débat collectivement et corrigé par les remarques du formateur.

Une trentaine de projets d'innovation ont été ainsi présentés et débattus (Cf Annexe 1).

Deux supports étayaient le cours:

- Mise en forme d'un fichier au format PDF regroupant les diapositives qui ont été présentées en salle. Ce PDF est mis sur une clé USB distribuée aux participants à l'issue du module 3. Les éléments du cours sont donc réutilisables par les participants ;
- Diffusion sur la même clé d'une bibliographie (plus de 50 articles) sur les grandes thématiques liées à l'innovation.

3. Plan détaillé du contenu du module 1

Le plan détaillé suivi a été le suivant :

Section 1 : Cadre conceptuel d'analyse de l'innovation: conditions d'émergence, d'implémentation, dissémination, évaluation d'innovation (Mardi)

Chapitre 1. Histoire de la notion d'Innovation

- L'émergence de la notion de l'antiquité à 1789.
- Exemple de l'innovation dans l'agriculture

Chapitre 2. Référentiels disciplinaires de l'innovation

- L'économie de l'innovation
- La sociologie de l'innovation
- La géographie de l'innovation
- Le management de l'innovation

Chapitre 3. Les questions de recherche sur l'innovation

- Comment émerge l'innovation ?
- Comment accompagner l'innovation ?
- Comment évaluer l'impact de l'innovation ?

Chapitre 4. Les modèles d'innovation

- Le modèle linéaire diffusionniste
- Le modèle des chaînes interconnectées
- Le modèle tourbillonnaire de Callon
- Le modèle collaboratif : l'open innovation

Chapitre 5. L'analyse systémique de l'innovation :

- Système national d'innovation et de recherche du Cameroun
- Systèmes régionaux et locaux d'innovation
- Système sectoriel d'innovation agricole

Section 2 : Concept & outil pour évaluer les conditions économiques de réalisation et valorisation de l'innovation (Mercredi)

Chapitre 1 : Évaluer «dire la valeur »

- Evaluation des coûts d'une innovation
- Evaluation de la valeur d'une innovation

Chapitre 2. Valoriser « créer de la valeur » à partir d'une ressource (un actif)

- le financement en amont de la recherche

- la valorisation commerciale

Section 3 : Concept & outils pour diagnostiquer les contraintes et opportunités sectorielles à l'innovation (Mercredi)

Chapitre 1. Définitions de l'entrepreneuriat, filières et chaînes de valeurs :

- Définition de l'entrepreneuriat
- Définition d'une branche
- Définition d'un secteur
- Définition filière et différents usages

Chapitre 2. Cadres méthodologiques d'analyse d'une filière pour innover

- Diagnostic environnement macroéconomique
- Diagnostic environnement technique
- Délimiter les structures de la filière
- Etudier les points clés d'une filière

Section 4 : Cadre méthodologique d'application sur un projet d'innovation (Jeudi)

- Comment accompagner l'innovation ?
- Comment évaluer l'impact de l'innovation ?

Conclusion

La formation s'est déroulée dans de bonnes conditions d'organisation logistique par le MINRESI (ponctualité des horaires, soutien administratif pour les éléments techniques (repas, photocopie...)).

Atelier de Formation

**PROMOTION DE LA CULTURE DE
L'INNOVATION à l'IRAD**

Juin 2017

MODULE 2

Pilotage et accompagnement des
processus d'innovation

Syndhia MATHE
CIRAD, UMR Innovation

1. Objectif du module et méthode pédagogique

L'objectif de ce module était de présenter les concepts associés aux démarches et méthodes pour le pilotage et l'accompagnement des processus d'innovation. Ce module a été divisé en deux thèmes un premier sur la co-construction des conditions d'appropriation et de suivi des innovations et un second sur les méthodes et démarches d'évaluation d'impact de la recherche sur le développement. Le premier thème qui a été traité sur les deux premiers jours a été divisé en deux parties une première partie sur comment co-construire des questions de recherche pour le développement dans laquelle nous avons présenté la Recherche-action en partenariat. La deuxième partie portait sur comment mettre en place et gérer des outils d'interaction avec les bénéficiaires : les plateformes d'innovation et d'échanges technologiques.

La méthode pédagogique utilisée pour ce module est basée sur une intense interaction avec les participants, non seulement avec l'intervenant mais aussi entre eux. Ce choix pédagogique vient de la volonté de prendre en compte la diversité des disciplines et des thématiques de recherche des participants. Ainsi le module a été construit sur une alternance entre cours magistraux qui permettaient de développer des concepts et présenter des exemples et des séances de travaux dirigés qui permettaient aux participants de travailler en groupe sur la mise en pratiques des concepts développés. Les travaux dirigés ont porté sur le montage de proposition de projets de recherche pour répondre à des appels à projets et une étude de cas (film). Les outils utilisés et leurs ordres d'utilisation ont été adaptés en fonction des niveaux de compréhension et des volontés d'approfondissement des participants.

A la suite de la formation un ensemble de documents bibliographiques ainsi que tout le matériel utilisé pour les travaux dirigés ont été mis à disposition des participants sur une clé USB.

2. Organisation et contenu du module

La première demi-journée a été consacrée à la présentation de la recherche action en partenariat (RAP). Le cours revenait sur quelques notions vues dans le module précédent pour montrer la continuité de la formation. Il s'agissait de revenir sur les définitions de l'innovation en tant que processus complexe ainsi que le changement du paradigme que cela a impliqué dans la recherche scientifique avant d'aborder son lien avec la RAP. Puis la RAP a été présentée comme une des démarches de recherche participative contribuant à l'insertion dans des processus d'innovation. Les points suivants ont été abordés sur la RAP :

- Origine et définition
- Principes
- Originalités
- Diversité des approches
- Etapes
- Place de la recherche
- Organisation et gouvernance
- Apports
- Contraintes.

La deuxième partie de la journée a été consacrée à des travaux de groupe sur des appels à projets de recherche qui ont été sélectionnés par la formatrice en fonction de la diversité des thématiques abordés par les instituts. L'intérêt de ce travail était d'une part de fournir aux jeunes chercheurs des informations sur les guichets potentiels par rapport à leurs thématiques de recherche, de les faire travailler en groupe interdisciplinaire sur le montage de projet, de les faire réfléchir sur une

proposition de projet potentiel et sur les partenariats (hors recherche) potentiels pour menés une recherche inscrite dans des processus d'innovation. Chaque groupe a ensuite restitué son analyse en plénière. Ces restitutions étaient suivies de questions de la salle amenant à des observations croisées sur les différents projets.

La deuxième journée a commencé par le cours magistral sur les plateformes d'innovation. Ce cours a été suivi l'après-midi du visionnage actif d'un film sur la gestion des usages des bas-fonds au Mali via une plateforme. Ce film permettait de faire la transition entre la RAP et le cours sur les plateformes d'innovation. Chaque participant s'est vu attribuer une question à traiter parmi les huit suivantes :

1. Quel(s) étai(en)t le(s) problème(s) (complexité du problème) ?
2. Qui sont les chercheurs ? Quels ont été les rôles de la recherche ?
3. Qui sont les autres acteurs et quels ont été leurs rôles ?
4. Quels ont été les étapes suivies par la RAP ?
5. Quels ont été les moments de co-construction ?
6. Quels ont été les dispositifs/outils/méthodes utilisés ?
7. Quelles ont été les innovations issues de ce processus ?
8. Quels sont les apprentissages et qui en a bénéficié ?

A la suite du film, les questions ont été traitées en plénière puis s'en est suivi une discussion sur la RAP et les plateformes et leur potentielles situations d'application.

Le troisième jour a été consacré le matin au cours magistral sur l'évaluation de l'impact de la recherche. Les parties suivantes ont été traitées :

- Introduction à l'évaluation économique
- Méthodes et indicateurs classiques d'évaluation de la recherche
- Les méthodes et indicateurs macro des outputs (l'exemple des indicateurs des rapports sur les perspectives de l'innovation africaine (2010))
- Les critères et indicateurs meso des outputs et outcomes de la recherche
- L'impact un nouvel enjeu pour l'évaluation de la recherche
- L'impact pathway
- Exemple de la méthodologie d'impact pathway du CIRAD
 - ✓ Intérêt d'une approche participative
 - ✓ Description de la méthode
 - ✓ Résultats

Ce cours a été suivi l'après-midi de travaux dirigés qui ont été orientés sur les propositions projets de recherche. L'exercice a consisté à réfléchir sur la théorie du changement des projets proposés et construire les chemins de l'impact des projets ex-ante.

3. Conclusion

Les jeunes chercheurs formés ont été d'un très bon niveau et les interactions ont été très fructueuses. Il y a eu cependant deux difficultés qu'il est important de souligner, d'une part la très grande hétérogénéité des disciplines et d'autre part la barrière de la langue. Certains participants étaient anglophone et avait du mal à suivre l'intervention qui était en français.

EVALUATION DES DEUX PREMIERS MODULES

Les attentes les plus fortes portaient sur la compréhension du lien entre recherche et innovation, la compréhension de l'innovation et de ses processus et enfin sur la volonté de pouvoir évaluer leurs pratiques de recherche (Figure 2). D'autres attentes un peu plus isolées ont été citées telles que la méthodologie de la recherche, apprendre à innover, apprendre à monter un projet de recherche ou répondre à un appel à projet.

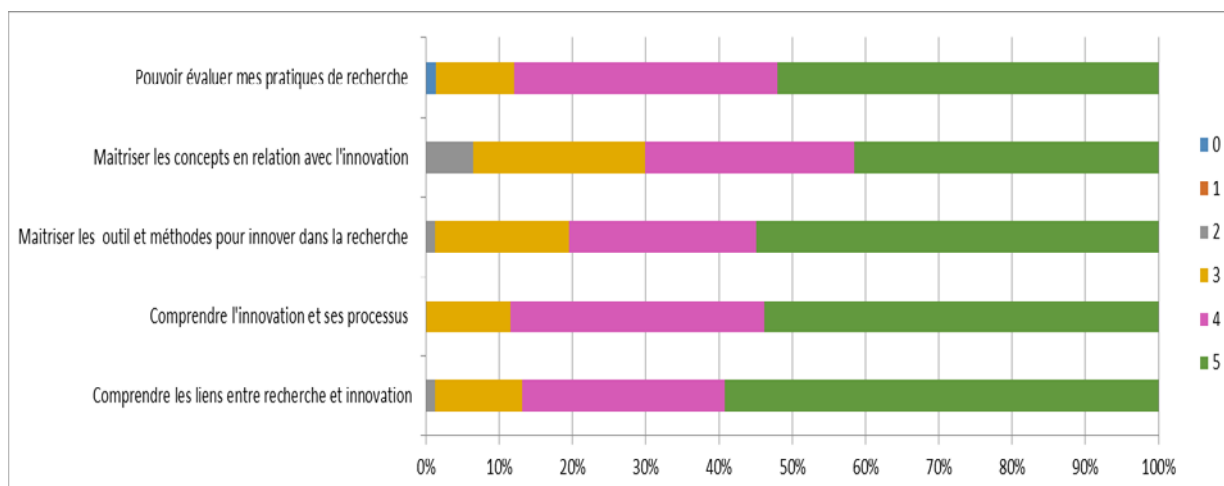


Figure 2 : Les attentes vis-à-vis de la formation notées de 0 (pas du tout vrai) à 5 (tout à fait vrai)

Les méthodes utilisées dans les deux premiers modules ont été plutôt bien notées de manière générale. Les types de travaux qui ont été le plus appréciés sont les travaux de groupes et les restitutions de ces travaux (Figure 3). Il y a aussi un grand intérêt pour les échanges avec les formateurs et le visionnage d'un film. Le format cours magistral est celui qui a été le moins apprécié. Nous avons retrouvé la même tendance pour les formations à l'IRAD.

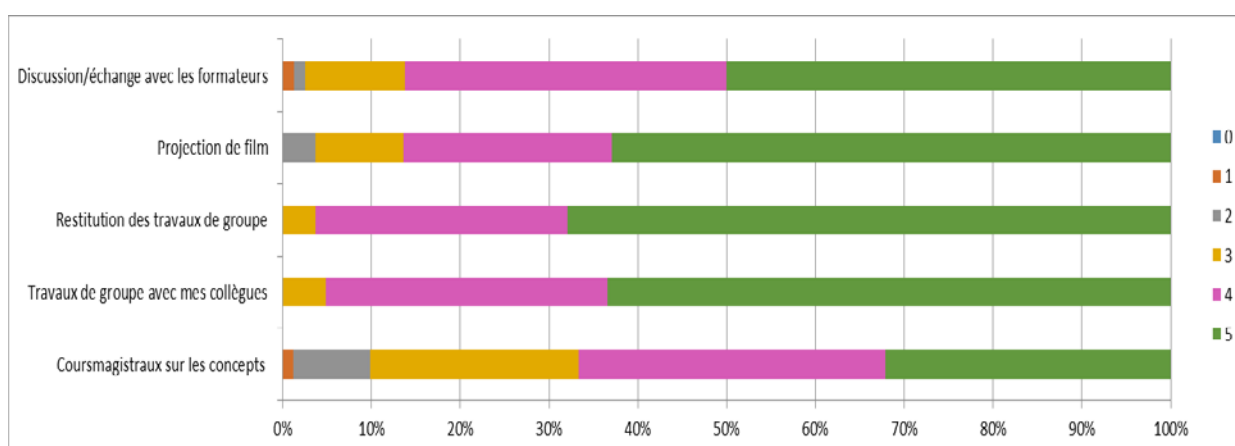


Figure 3 : Niveau d'intérêt pour les moments suivants de 0 (complètement inintéressant) à 5 (très intéressant)

La plupart des notions abordées ont été très bien à bien comprises par au moins la moitié de l'effectif (Figure 4). Ce constat est confirmé par le fait que les jeunes chercheurs formés se sentent en capacité de pouvoir former d'autres chercheurs (Figure 5).

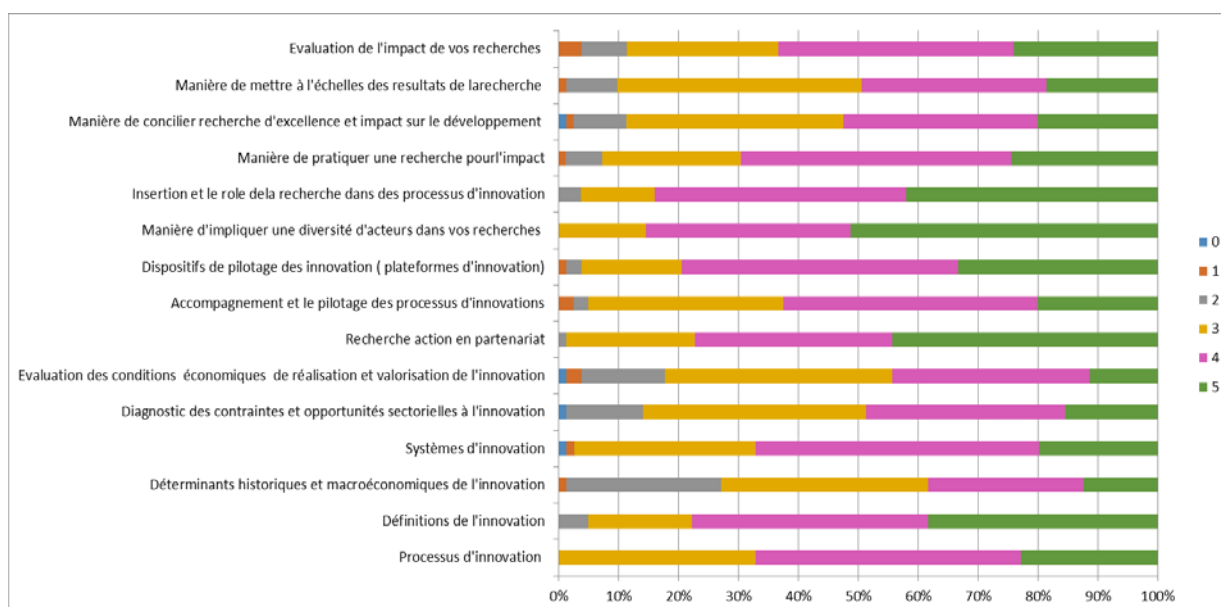


Figure 4 : Connaissances acquises en donnant une note de 0 (je n'ai rien retenu) à 5 (j'ai très bien compris)

Serez-vous capable de restituer les connaissances acquises à d'autres chercheurs notamment des jeunes recrutés ?

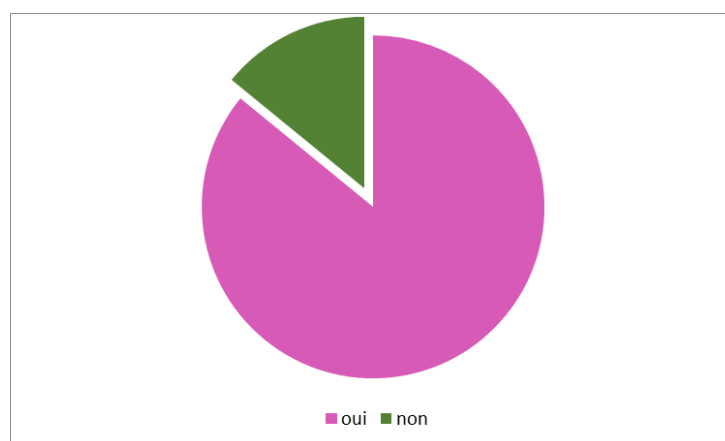


Figure 5 : Capacité de restituer les connaissances acquises à d'autres chercheurs

L'évaluation de l'organisation des modules est peu plus mitigée (Figure 6). Les durées de la formation globale et des modules n'ont pas été suffisamment satisfaisantes. D'après les commentaires celles-ci étaient trop courtes. Cependant, la cohérence entre les modules ainsi que l'enchaînement des modules sont satisfaisants voire très satisfaisants.

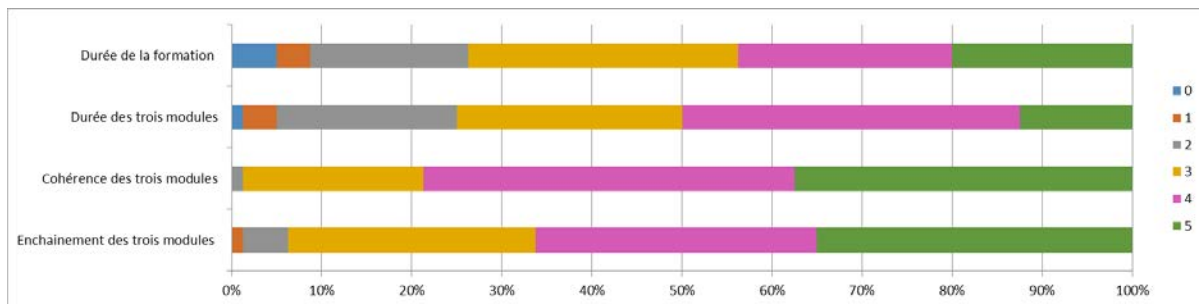


Figure 6 : Organisation des modules notée de 0 (pas satisfait) à 5 (très satisfait)

De manière globale, la formation a été plutôt bien reçue par les jeunes chercheurs. Les principaux bémols sont autour de la langue utilisée, de l'organisation en cours magistraux, de la durée trop courte de la formation mais surtout du besoin de plus d'adaptation des cours aux disciplines et thématiques de recherche. La grande diversité des disciplines de recherche a rendu cet exercice très difficile (Figure 7).

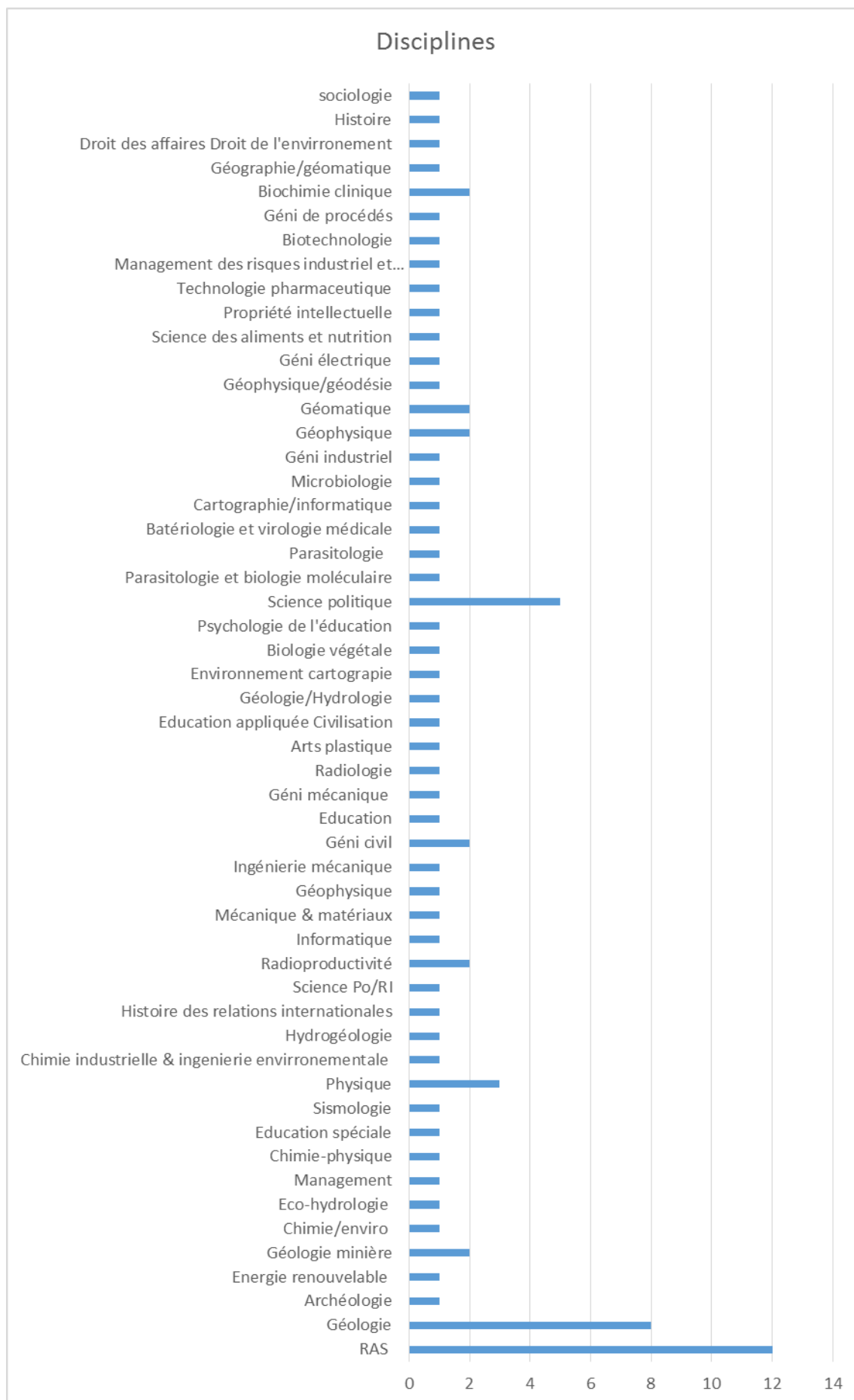


Figure 7 : champ disciplinaire couverts par les jeunes chercheurs formés

Atelier de Formation

**PROMOTION DE LA CULTURE DE
L'INNOVATION à l'IRAD**

Juin 2017

MODULE 3

**Communication et valorisation
académique**

Martine BARALE

CIRAD, Délégation à l'information scientifique et technique (Dist)

1. Objectif du module et méthode pédagogique

Le module 3 de la formation concernait la communication et la valorisation académique des résultats de recherche.

Compte tenu du grand nombre de sujets à traiter dans un temps réduit (2 jours pour chaque groupe d'une quarantaine de personnes), la formation a été organisée sous la forme d'un cours magistral. Des ateliers pratiques auraient permis aux jeunes chercheurs de mieux assimiler les différentes notions développées et de se familiariser avec les nombreux outils et ressources en accès libre sur internet qui leur ont été présentés. Cette demande a été exprimée par plusieurs participants dans les questionnaires d'évaluation. Mais l'organisation d'ateliers aurait nécessité plus de temps de formation, et la disponibilité d'au-moins un ordinateur pour deux participants.

Grâce à la connexion à internet de bonne qualité disponible dans la salle Multimédia du ministère, il a été possible de faire de rapides démonstrations des ressources présentées, afin de montrer concrètement la structuration et les principes d'utilisation de ces ressources.

Plusieurs supports ont été fournis aux participants.

En début de formation, un document papier de 40 pages recto-verso en couleur a été distribué. Il reprenait l'ensemble des 80 diapositives projetées durant la session de formation, à raison de deux diapositives par page. Ce document était destiné à permettre aux jeunes chercheurs de suivre plus facilement la présentation et éventuellement de prendre quelques notes.

En fin de session, une clé usb Cirad de 16 Go a été fournie à chaque participant. Elle comportait le fichier pdf du support distribué sous forme papier, ainsi qu'une liste de ressources organisée selon le plan de la présentation et donnant le lien vers chacune de ces ressources (fichier pdf d'un document de 10 pages recto-verso en couleur) et enfin un tutoriel produit par la Dist du Cirad sur l'utilisation du logiciel Zotero. Sur la même clé usb avait été chargée également toute une série de documents ayant trait aux deux autres modules de la formation.

Des fiches d'évaluation ont été distribuées en milieu de deuxième journée pour recueillir les appréciations des jeunes chercheurs à la fois sur les conditions de la formation et sur les contenus. Les principaux résultats de cette évaluation sont présentés au paragraphe 4.

2. Organisation et contenu du module

Le module était organisé en trois parties :

1. Construire sa base bibliographique : comment et avec quelles sources sur internet ?
2. Publier ses résultats : quels supports, quelles démarches pour être efficace ?
3. Valoriser ses publications : comment être visible en toute légalité ?

La première partie (une demi-journée) visait à donner aux jeunes chercheurs des éléments méthodologiques solides pour explorer et suivre la littérature internationale sur leurs sujets de recherche.

Les méthodes de recherche et de veille documentaire scientifique étaient tout d'abord rappelées : analyse du sujet, identification des concepts importants et combinaison de ces concepts en une équation de recherche, sélection de sources d'information pertinentes, récupération des résultats et analyse critique, mise en place d'alertes automatisées sur les nouvelles publications dans le domaine choisi.

Un panorama des sources d'information scientifique et technique sur le web (moteurs de recherche, bases de données bibliographiques, sources en accès libre) était ensuite présenté afin de permettre

aux jeunes chercheurs d'exploiter au mieux l'ensemble des ressources disponibles et gratuites sur internet.

Enfin, on a insisté sur l'intérêt de l'utilisation d'un logiciel de gestion bibliographique personnelle pour stocker et organiser sa bibliographie et pour optimiser l'utilisation des références pertinentes lors de la rédaction d'un article. Cet aspect était illustré avec l'exemple du logiciel libre Zotero.

La deuxième partie (une journée) était consacrée à la publication des résultats obtenus dans le cadre d'un projet de recherche.

Elle était introduite par la présentation de 6 questions importantes à se poser avant de publier, pour bien définir son projet de publication : quel résultat publier, pour quel public, avec quel objectif ? ; Quel type de publication, sur quel support, selon quelles modalités ?

Suivait un rappel des principales règles à respecter pour rédiger et soumettre un article en ayant le maximum de chances qu'il soit accepté : le message et le style, la définition des auteurs et la rédaction de leurs affiliations (adresses), l'importance des citations et de la bibliographie, la déontologie de la recherche et l'éthique de la publication.

Les principales notions à connaître à propos des droits d'auteur et des droits de diffusion étaient ensuite rappelées pour montrer l'importance des clauses du contrat de cession de droits à l'éditeur.

Le choix de la revue dans laquelle publier faisait l'objet d'une présentation assez longue, car il est aujourd'hui lié à de très nombreux critères qui dépassent largement les critères classiques (thème de la revue, langue de publication...) et complexifient grandement la décision à prendre par les chercheurs qui rédigent un projet d'article. Les notions de notoriété des revues (dont le facteur d'impact) et de modèle économique (lecteur-payeur, auteur-payeur, revues hybrides...) étaient en particulier développées. Dans cette partie, l'accent était mis sur la spécificité et l'intérêt des revues en libre accès total, tout en alertant les jeunes chercheurs sur les pièges de la publication chez les éditeurs dits « prédateurs ».

Enfin, d'autres supports de diffusion des résultats étaient évoqués : la présentation d'un poster dans un congrès, les data-papers, les fiches et manuels techniques pour la vulgarisation des résultats pouvant être mis en pratique.

La troisième et dernière partie du module (une demi-journée) étaient consacrée à la valorisation des publications via leur diffusion la plus large possible.

Après un rappel sur les droits de diffusion et les conséquences de leur cession à un éditeur, le cours présentait les avantages de la diffusion des publications (fichiers pdf) sur des archives ouvertes, et les points de vigilance autour de la visibilité d'un chercheur et de ses travaux via les réseaux sociaux de chercheurs (ResearchGate, Academia, etc.).

3. Conclusion

Le troisième module de la formation des jeunes recrutés organisée par le Minresi s'est déroulé dans des conditions très satisfaisantes. L'organisation était excellente. La salle comportait suffisamment de tables pour tous les participants et était climatisée. Elle offrait en outre une bonne connexion à internet, ce qui est tout à fait appréciable pour une formation à la communication scientifique à l'heure du numérique.

Dans l'ensemble, les participants se sont montrés intéressés, ils étaient attentifs et réactifs. Ils n'ont pas hésité à poser de nombreuses questions. Celles-ci ont permis de repréciser des notions mal comprises, mais aussi d'approcher leurs contextes de travail et leurs préoccupations spécifiques.

En revanche, la diversité des disciplines couvertes par les institutions de rattachement des participants a créé une difficulté. Il était en effet impossible, dans les temps impartis, d'illustrer le cours avec des exemples couvrant l'ensemble de ces thématiques. Cependant, les objectifs

essentiels ont été atteints : (i) donner une méthodologie pour la recherche bibliographique et (ii) ouvrir les jeunes chercheurs au monde complexe et très évolutif de la publication et de la valorisation des résultats de recherche.

L'intégration des jeunes chercheurs camerounais dans la communauté scientifique mondiale

Des interrogations ont été exprimées sur les moyens disponibles pour permettre aux chercheurs nouvellement recrutés de s'intégrer à la communauté scientifique dans leur domaine, publier leurs résultats, assister à des congrès et y présenter des posters, etc. De même, lors de la présentation des réseaux sociaux de chercheurs, plusieurs participants ont fait très justement remarquer qu'il leur est impossible de s'y inscrire car ils ne disposent pas d'une adresse mail institutionnelle, ce qui est obligatoire. Or, ces outils représentent une opportunité réelle, pour les jeunes chercheurs du Sud, de s'insérer dans leur communauté et de se faire connaître. En outre, on y trouve beaucoup de publications (pdf) librement accessibles pour les membres inscrits.

Plus globalement, cette formation sur la valorisation des résultats de recherche a mis en évidence l'importance de l'insertion des chercheurs camerounais dans le monde de la communication scientifique numérique et de l'information à disposition de tous sur internet. Des ressources et des outils extrêmement puissants et d'une utilité incontestable pour les chercheurs sont aujourd'hui disponibles sur le web. Les participants à la formation en ont découvert certains. Il est souhaitable qu'ils disposent des moyens techniques de les exploiter.

Parmi ceux-ci on peut citer l'initiative internationale Research4Life : <http://www.research4life.org/>. Celle-ci vise à faciliter l'accès à l'information scientifique et technique (bases de données bibliographiques, revues scientifiques en ligne) pour les pays à faible revenu. Elle donne accès à plusieurs programmes, dans les domaines de l'agriculture, de l'environnement, de la santé et de l'innovation technologique. Cet accès à des ressources en ligne, spécialisées mais aussi généralistes, est gratuit pour les institutions camerounaises, sous réserve qu'elles s'inscrivent en ligne. Il est donc important que les responsables de chacune des institutions de recherche qui dépendent du Minresci connaissent ces programmes et y inscrivent leur organisme, afin de faire bénéficier tous les chercheurs des ressources payantes proposées gratuitement.

La définition d'une stratégie de valorisation des résultats de recherche

Le cours sur les différents supports de publication des résultats de recherche (article, poster, documents techniques...) a suscité des questions sur les stratégies de publication à adopter et sur l'importance accordée à ces différents supports dans l'évaluation des chercheurs. Or les critères d'évaluation ne sont pas homogènes d'une institution de recherche à l'autre, puisqu'ils sont liés aux missions prioritaires confiées aux chercheurs dans le contexte spécifique de leur institution. Les jeunes chercheurs vont donc avoir à définir leur stratégie de valorisation de leurs résultats en fonction de l'objectif de leur institution, qui doit être clairement affiché. Ils sauront ainsi s'ils doivent chercher à publier dans des revues de bonne notoriété, ou porter plutôt leurs efforts sur l'obtention de résultats vulgarisables.

4. Evaluation du module 3

Un questionnaire d'évaluation volontairement court et rapide à renseigner a été distribué en début d'après-midi le deuxième jour de chaque session, pour permettre au maximum de participants de le remplir avant la clôture. 81 questionnaires renseignés ont été recueillis au total à l'issue des deux sessions. Le questionnaire d'évaluation comportait trois parties : appréciations globales, intérêt des différents sujets traités, commentaires libres.

Partie 1 : appréciations globales

Il s'agissait d'abord d'évaluer la satisfaction des participants vis-à-vis des conditions matérielles de la formation, de l'animation, des supports pédagogiques, de la disponibilité de la formatrice et enfin de l'intérêt pour eux des sujets traités (pris globalement).

	Très satisfait	Satisfait	Plutôt pas satisfait	Pas du tout satisfait	Non renseigné
Conditions matérielles : accueil, salle, équipements, etc.	26	48	5	0	2
Animation pédagogique, clarté de l'exposé	41	39	1	0	0
Supports pédagogiques, choix des exemples et des illustrations	31	40	7	2	1
Disponibilité de la formatrice, relation avec le groupe	57	23	1	0	0
Intérêt concret des sujets présentés et perspectives de mise en œuvre dans votre activité quotidienne	40	36	5	0	0

Tableau 1 : appréciations globales des participants sur la formation (module 3)

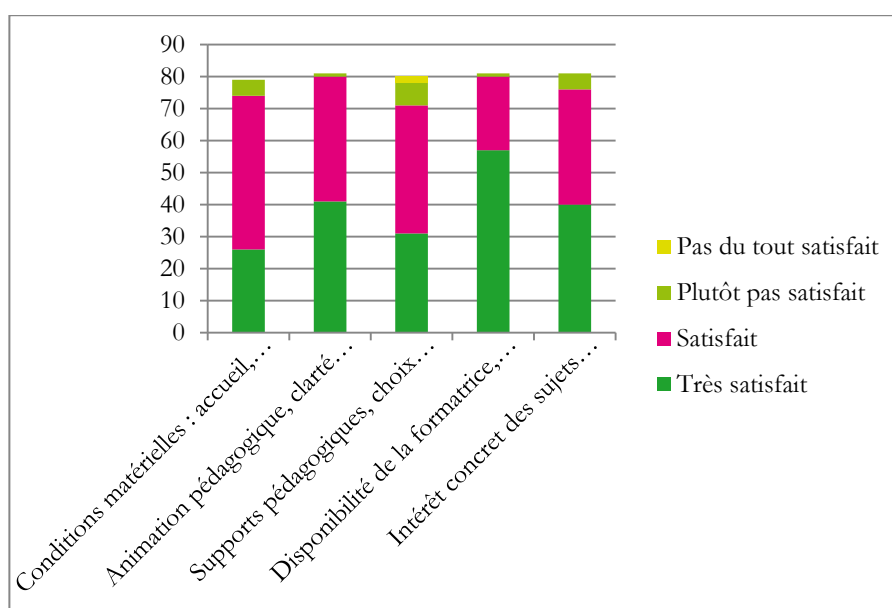


Figure 1 : appréciations globales des participants sur la formation (module 3)

91 % des jeunes chercheurs se sont déclarés satisfaits ou très satisfaits des conditions matérielles de la formation. Plusieurs participants ont cependant regretté l'absence d'ordinateurs mis à leur disposition dans la salle de formation, lesquels leur auraient permis d'explorer eux-mêmes pendant le cours les outils et ressources en libre accès sur internet qui leur étaient présentés.

99 % des participants ont été satisfaits ou très satisfaits de l'animation pédagogique et de la disponibilité de la formatrice dans sa relation avec le groupe.

12% des jeunes chercheurs n'ont pas été satisfaits des supports pédagogiques et du choix des exemples et des illustrations. Il est vrai que la diversité des disciplines scientifiques couvertes par les sept institutions dont faisaient partie les jeunes chercheurs concernés par cette session de

formation ne permettait pas d'adapter les sources étudiées (bases de données bibliographiques, archives ouvertes, etc.) aux besoins de chacun. Un effort avait cependant été fait pour prendre le plus souvent possible des exemples intéressants pour l'une ou l'autre des institutions. Enfin, 93% des participants ont été satisfaits ou très satisfaits de l'intérêt concret des sujets traités et des perspectives de mise en œuvre.

La durée de la formation (2 jours)

Elle a été jugée trop courte par une majorité des participants (46 sur 81, soit 57 %) mais adaptée par 35 participants (soit 43 %). Aucun d'entre eux ne l'a jugée trop longue.

Les contenus pris globalement

Ils ont été jugés trop simples par 3 personnes, trop complexes par 7 personnes, mais adaptés par 69, soit 86 % des participants. On peut donc considérer qu'ils correspondaient assez bien aux besoins de la grande majorité des jeunes chercheurs présents.

Partie 2 : appréciations sur l'intérêt des différents sujets traités

Cette partie visait à évaluer la pertinence, pour les personnes conviées à cette formation, de chacun des points du programme. Il était demandé de désigner les points particulièrement intéressants, et à l'inverse ceux qui n'avaient pas intéressé les participants.

40 participants, soit quasiment la moitié, ont coché tous les sujets comme intéressants.

Les sujets qui ont été identifiés comme peu ou pas du tout intéressants par certains participants sont les suivants :

- Panorama des sources sur le web (9 participants)
- Poster, data paper, documents techniques (11 participants)
- Déposer dans les archives ouvertes (9 participants)
- être visible sur les réseaux sociaux de chercheurs (6 participants).

Partie 3 : commentaires libres

Le questionnaire se terminait par un cadre destiné à l'expression libre des avis et remarques des participants. Cette zone a été utilisée dans 58 questionnaires sur les 81 renseignés et rendus.

26 participants font état de l'intérêt de la formation, qui est jugée instructive, enrichissante, importante pour les jeunes chercheurs.

13 participants font des commentaires élogieux sur la clarté de l'exposé et sur la bonne maîtrise du sujet et la capacité d'écoute de la formatrice.

Les principales réserves exprimées sont les suivantes :

- la durée du module, trop courte pour permettre une bonne assimilation des nombreuses notions présentées (13 avis)
- l'aspect trop théorique, le manque d'exercices pratiques et/ou de travaux dirigés (17 avis), en particulier pour la partie concernant l'utilisation du logiciel Zotero (4 avis)
- le besoin de contenus plus adaptés aux domaines respectifs des participants (7 avis).

Enfin, quelques participants auraient apprécié un cours bilingue en français et en anglais (ou un support en anglais), la mise à disposition d'ordinateurs pour faciliter la pratique et l'appropriation, ou encore l'envoi des supports à l'avance.

ANNEXE 1 : PROJETS D'INNOVATION PRESENTES ET DEBATTUS DANS LE MODULE 1

1. Verde Virtual Levee roumens

Noms	Institution	Discipline	in	l'attribution	avec un	meilleur
Leanne G. Duviri	CNE	Arts plastiques	Quodou Norphonou Kollon	ANRP	Radio	Geon
Livia J. Kervelle	CNE	Archeologie	DSSO TECTILIA P. ESTELLE	ANRP	Geon	Radio
HEHARRA A Koto Richard	CNE	Sciences de l'éducation (Administration)	deanna Ndiou Thiery	ANRP	Geon	Radio
NEHOU HARRIS & NDISSA MIE	CNE	Sciences de l'éducation (Administration)	ESINGA ESIMA B	MEPRMALO	Geon	Radio
		International relations	NUCOL NASSER	IREM	Geon	Radio
			de la doct			

Noms	Institution	Disciplines	de l'innovation	Optimisation de la
SAGNE JUNIOR	CNE	Relations Internationales	et de la quantité des produits	
Bih Davina	CNE	Educational Psychology	marques par adoption des fours	
EBONG DANE CHRISTIE	CNE	Ingénierie de l'éducation	Sauvages dans la zone du Gira	
			Nord Casereau.	
Projet: Système national d'intelligence économique				

Noms	Institution	Discipline	de l'innovation	Optimisation de la
GUODANAMARCEL	MPROMALO	Mécanique et Métrique	KA GUMBE P. BERTIN	MPROMALO
VENYITE PAUL	KIPROMALO	Industrial Chemistry & Environmental Engineering	TOUKAM DANIELLE	MPROMALO
SODITA JORDAN	MPROMALO	GEUR CIVIL		
MAYA JOSUE	ANRP	Plastique mécanique	Mohammed Louba Louba	Tenicaloc
			Alkamba MBRONF	Geon
			Valerization of Waste Plastics in the Production of Construction Materials	PHYSICIS
			ABOU DU DANIEL	CONSTRUCTION

Titre: Innovation for creating in housing constructions

Nom

Localisation

Discipline

Projet

Min. porteur

ASSTHOMES

Déca

- AZIMU BECTER AND PURCOMALO

GEORGE CITY

AND NOTES

MURROMO

Mica

- TANTON BAH SOLANGE TIGER

Musical Exploration

de MEXICO

MURROMO

Mica

- HAMMOU BAKARI : I.R. CEM

Energie Renouvelable

MEXICO

MURROMO

Europe

Titre Innovation: MISE EN PLACE D'UNE BASE DE DONNEES GEOLOGIQUES (OPEN ACCESS)

GEORGE Taku JUNIOR (DGM)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

ASSOMO NGANO GATTE SANDRA (MEX)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

NBIE NYOMBO JUSTIN (DGM)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

ISATFO MBEANDU MARELLE HUBERT (MEX)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

Titre Innovation: Mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité de l'air dans les zones urbaines

France

projet: Contribution des données de la qualité de l'air pour améliorer les plans de gestion des risques

APRONO DIANE TIGER BLANCHE (MEX)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

MURROMO BAH GATTE SANDRA (MEX)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

MURROMO BAH GATTE SANDRA (MEX)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

MURROMO BAH GATTE SANDRA (MEX)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

MURROMO BAH GATTE SANDRA (MEX)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

MURROMO BAH GATTE SANDRA (MEX)

Geologie

France

projet: Contribution des données géologiques pour améliorer les plans de gestion des risques

une de projet innovateur : mise en place d'un organisme
 référence des altitudes au Cameroun.

Institution		discipline		Titre : L'e-transport	
LOUDI	INC	Geophysique/Géologie	INC	Titre : L'e-transport	Discipline : Informatique et automatique
UH Abdou Njoku	INC	Géologie - Géomatique	INC		
NE TACHIRANG	INC	Geophysique	INC		
HERMANN					
ALFA Amandu	INC	Economie	INC		

Titre du projet innovateur : SIG-Mobile		Titre : Cartographie Numérique à grande échelle	
on	Institution	Discipline	Institution
on	INC	Géologie/Géomatique	INC
MARDU SANDA	INC	Geophysique - Topographie	INC
SAÏSA Béni Étienne	INC	Géologie - Topographie	INC

Titre : Mise en conformité des normes de système de normalisation du Cameroun système international.

MONKO MONDO	CNE	Justice (droit Affaires et de l'Environnement)
HERVE		

KIMKENDA	CNE	Socio-polit
HERMANN		

Titre du projet CASSE-remade

LIURE, de cas d'innovation

Nom	Intitulé	Discipline
1) IGABA NGUINEZARITA IMPM	Pharmacie	
2) NABAKA NGAMBEZI B. Y IMPM	Pharmacie	
3) MATFA FOLIAM NABELETA IMPM	Pharmacie	
4) NABAKA KENYI NABELETA CNE	Pharmacie	

Titre du projet : Packaging thérapeutique et suivi des malades non légers/malades (Diabète, hypertension, VIH, Dengue)		
Nom	Intitulé	Discipline
1) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales
2) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales
3) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales
4) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales

Titre de projet d'innovation : "Mutualisation des équipements de la recherche dans le domaine médical"

Noms	Institution	Discipline
ABEBATHA ABAYREU	CNE	Pathologie
MELU JENNY JANTUK	IMPM	Pathologie & Microbiologie
AMONDO ADJIN NANTUK	IMPM	Pathologie & Microbiologie
ATUK BEIRAMB IMBE, IMPM	IMPM	Pathologie & Microbiologie
ENOT JUNE ENENENES IMPM	IMPM	Pathologie & Microbiologie

Titre de projet d'innovation : "M- au point de la technologie mobile le rayonnement électromagnétique de insectes nuisibles"

Noms	Institution	Discipline
HAMBA NGONIE A.	INC	Géométrie
LISSOUKA CATHERINE L. INC	INC	Géométrie
LITING BELLA ANNE R.E INC	INC	Géométrie

Titre du projet : Test de diagnostic rapide permettant de détecter trois pathologies à la fois (Paludisme, VIH, Dengue)		
Nom	Intitulé	Discipline
1) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales
2) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales
3) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales
4) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales

Titre du projet : Synergie entre les cellules de l'immunité innée et les cellules de l'immunité adaptative pour combattre les infections		
Nom	Intitulé	Discipline
1) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales
2) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales
3) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales
4) NABAKA NGAMBEZI B. Y	Pharmacie	Sciences Médicales

